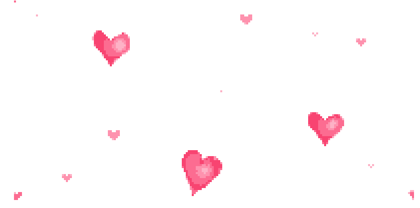
تلوث الهواء

تلوث البيئة



تلوث الهواء
الهواء هو كل المخلوط الغازي الذي يملأ جو الأرض بما في ذلك بخار الماء ، ويتكون أساساً من غازي النتروجين نسبته 78,084% والأكسجينن 20,946% ويوجد إلى جانب ذلك غاز ثاني أكسيد الكربون نسبته 0,033% وبخار الماء وبعض الغازات الخاملة وتأتي أهمية الأكسجين من دورة العظيم في تنفس الكائنات الحية التي لا يمكن أن تعيش بدونه وهو يدخل في تكوين الخلايا الحية بنسبة تعادل ربع مجموع الذرات الداخلة في تركيبها .

ولكي يتم التوازن في البيئة ولا يستمر تناقص الأكسجين شاءت حكمة الله سبحانه أن تقوم النباتات بتعويض هذا الفاقد من خلال عملية البناء الضوئي ، حيث يتفاعل الماء مع غاز ثاني أكسيد الكربون في وجود الطاقة الضوئية التي يمتصها النبات بواسطة مادة الكلوروفيل الخضراء ولذلك كانت حكمة الله ذات اثر عظيم رائع فلولا النباتات لما استطعنا أن نعيش بعد أن ينفد الأكسيجين في عمليات التنفس واحتراق ، ولا تواجد أي كائن حي في البر أو في البحر ، إذا أن النباتات المائية أيضاً تقوم بعملية البناء الضوئي ، وتمد المياه بالأكسجين الذي يذوب فيها واللازم لتنفس كل الكائنات البحرية .

(هذا خلق الله فأروني ماذا الذين من دونه بل الظالمون في ظلال مبين) لقمان – ايه 11

انسان العصر الحديث قد جاء ودمر الغابات ، وطعن بالعمران على المساحات الخضراء وراحت مصانعه تلقي كميات هائلة من الأدخنة في السماء ، ولهذا كله أسوأ الآثار عى الهواء وعلى توازن البيئة ، واذا لجأنا إلى الأرقام لنستدل بها ، فسوف نفزع من تضخم التلوث ، فثاني أكسيد الكربون كانت النسبه المئوية الحجمية له حوالي 0,029% في نهاية القرن الماضي ، وقد ارتفعت الى 0,033% في عام 1970 وينتظر أن تصل الى أكثر من 0,038% في عام 2000، ولهذه الزيادة أثار سيئة جدا على التوازن البيئي .

تعريف تلوث الهواء:
هو وجود أي مواد صلبه أو سائلة أو غازية بالهواء بكميات تؤدي إلى أضرار فسيولوجية واقتصادية وحيوية بالانسان والحيوان والنباتات والالات والمعدات ، او تؤثر في طبيعة الاشياء وتقدر خسارة العالم سنويا بحوالي 5000مليون دولار ، بسبب تأثير الهواء ، على المحاصيل والنباتات الزراعية .
ويعتبر تلوث الهواء من أسوأ الملوثات بالجو ، وكلما ازداد عدد السكان في المنطقة الملوثة .
وعلى مدار التاريخ وتعاقب العصور لم يسلم الهواء من التلوث بدخول مواد غريبة عليه كالغازات والابخرة التي كانت تتصاعد من فوهات البراكين ، أو تنتج من احتراق الغابات ، وكالاتربة والكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض ، الا أن ذلك لم يكن بالكم الذي لا تحمد عقباه ، بل كان في وسع الانسان أن يتفاداه أو حتى يتحمله ، لكن المشكلة قد برزت مع التصنيع وانتشار الثورة الصناعية في العالم ، ثم مع هذه الزيادة الرهيبة في عدد السكان ، وازدياد عدد وسائل المواصلات وتطورها ، واعتمادها على المركبات الناتجة من تقطير البترول كوقود ، ولعل السيارات هي أسوأ أسباب تلوث الهواء بالرغم من كونها ضرورة من ضروريات الحياة الحديثة ، فهي تنفث كميات كبيرة من الغازات التي تلوث الجو ، كغاز أول أكسيد الكربون السام ، وثاني أكسيد الكبريت والأوزون .

طرق تلوث الهواء
أولاً : بمواد صلبة معلقة : كالدخان ، وعوادم السارات ، والأتربة ، وحبوب اللقاح ، وغبار القطن ، وأتربة الاسمنت ، وأتربة المبيدات الحشرية .
ثانياً : بمواد غازية أو أبخرة سامة وخانقة مثل الكلور ، أول أكسيد الكربون ، أكسيد النتروجين ، ثاني أكسيد الكبريت ، الأوزون .
ثالثاً : بالبكتيريا والجراثيم، والعفن الناتج من تحلل النباتات والحيوانات الميتة والنفايات الادمية .
رابعاً : بالإشعاعات الذرية الطبيعية والصناعية:.
اظهر هذا التلوث مع بداية استخدام الذرة في مجالات الحياة المختلفة ، وخاصة في المجالين : العسكري والصناعي ، ولعلنا جميعا ما زلنا نذكر الضجة الهائلة التي حدثت بسبب الفقاعة الشهيرة في أحد المفاعلات الذرية بولاية (بنسلفانيا) بالولايات المتحدة الامريكية ، وما حادث انفجار القنبلتين الذريتين على (ناجازاكي وهيروشيما) إبان الحرب العالمية الثانية ببعيد ، فما تزال أثار التلوث قائمة إلى اليوم ، ومازالت صورة المشوهين والمصابين عالقة بالأذهان ، وكائنة بالابدان ، وقد ظهرت بعد ذلك أنواع وأنواع من الملوثات فمثلاً عنصر الاسترنشيوم 90 الذي ينتج عن الانفجارات النووية يتواجد في كل مكان تقريباً ، وتتزايد كميته مع الازدياد في إجراء التجارب النووية ، وهو يتساقط على الأشجار والمراعي ، فينتقل إلى الأغنام والماشية ومنها إلى الانسان وهو يؤثر في إنتاجية اللبن من الأبقار والمواشي ، ويتلف العظام ، ويسبب العديد من الأمراض وخطورة التفجيرات النووية تكمن في الغبار الذري الذي ينبعث من مواقع التفجير الذري حيث يتساقط بفعل الجاذبية الأرضية ، أو بواسطة الأمطار فيلوث كل شئ ، ويتلف كل شئ .
وفي ضوء ذلك يمكن أن نقرر أو أن نفسر العذاب الذي قد حل بقوم سيدنا لوط عليه السلام بأنه ، كان مطراً ملوثاً بمواد مشعة ، وليس ذلك ببعيد فالأرض تحتوي على بعض الصخور المشعة مثل البتشبلند وهذه الصخور تتواجد منذ الاف السنين ،
خامسا: التلوث الأكتروني :
وهو أحدث صيحة في مجال التلوث ، وهو ينتج عن المجالات التي تنتج حول الأجهزة الالكترونية إبتداء من الجرس الكهربي والمذياع والتليفزيون ، وانتهاء إلى الأقمار الصناعية ، حيث يحفل الفضاء حولنا بالموجات الراديوية والموجات الكهرومغناطيسية وغيرها ، وهذه المجالات تؤثر على الخلايا العصبية للمخ البشري ، وربما كانت مصدراً لبعض حالات عدم الاتزان ، حالات الصداع المزمن الذي تفشل الوسائل الطبية الاكلينيكية في تشخيصه ، ولعل التغييرات التي تحدث في المناخ هذه الايام ، حيث نرى أياما شديدة الحرارة في الشتاء ، وأياما شديدة البرودة في الصيف ، لعل ذلك كله مرده إلى التلوث الإلكتروني في الهواء حولنا ، وخاصة بعد انتشار آلاف الأقمار الصناعية حول الأرض .

تأثير تلوث الهواء على البر والبحر
تتجلى عظمة الله ولطفه بعباده في هذا التصميم الرائع للكون ، وهذا التوازن الموجود فيه ، لكن الإنسان بتدخله الأحمق يفسد من هذا التوازن ، في المجال الذي يعيش فيه ، وكأن هذا ما كانت تراه الملائكة حينما خلق الله آدم – قال تعالى : (هو الذي خلق لكم مافي الأرض جميعاً ثم استوى إلى السماء فسواهن سبع سماوات وهو بكل شئ عليم . وإذ قال ربك للملائكة إني جاعل في الأرض خليفة قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك قال إني أعلم ما لاتعلمون) سورة البقرة الايتان 29، 30 .
وجد أن للتلوث آثاراً ضارة على النباتات والحيونات والانسان والتربة ، وسوف نناقش هذا الأثر الناتج عن تلوث الهواء :
1- صحياً :- تؤدي زيادة الغازات السامة إلى الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعيون ، كما أن زيادة تركيز بعض المركبات الكيمائية كأبخرة الأمينات العضوية يسبب بعض أنواع السرطان ، والبعض الغازات مثل أكاسيد غاز النتروجين آثار ضارة على الجهاز العصبي ، كذلك فإن الإشعاع الذري يحدث تشوهات خلقية تتوارثها إن لم يسبب الموت .
2- مادياً : يؤدي الاى الآتي:
· يؤدي وجود التراب والضباب إلى عدم إمكانية الرؤية بالطرق الأرضية والجوية .
· حدوث صدأ وتأكل للمعدات والمباني ، مما يؤثر على عمرها المفيد ، وفي ذلك خسارة كبيرة .
· التلوث بمواد صلبة يحجز جزءاً كبيراً من اشعة الشمس ، مما يؤدي إلى زيادة الإضاءة الصناعية .
· على الحيوانات : تسبب الفلوريدات عرجاً وكساحاً في هياكل المواشي العظمية في المناطق التي تسقط فيها الفلوريدات ، أو تمتص بواسطة النباتات الخضراء ن كما أن أملاح الرصاص التي تخرج مع غازات العادم تسبب تسماً للمواشي والأغنام والخيول ،

وكذلك فإن ثاني اكسيد الكبريت شريك في نفق الماشية.
· أما الحشرات الطائرة فإنها لا تستطيع العيش في هواء المدن الملوث ، ولعلك تتصور أيضاً ما هو المصير المحتوم للطيور التي تعتمد في غذائها على هذه الحشرات ، وعلى سبيل المثال انقرض نوع من الطيور كان يعيش في سماء مدينة لندن منذ حوالي 80 عاماً ، لأن تلوث الهواء قد قضى على الحشرات الطائرة التي كان يتغذى عليها .
· على النباتات : تختنق النباتات في الهواء غير النقي وسرعان ما تموت ، كما أن تلوث الهواء بالتراب ، والضباب والدخان والهباب يؤدي إلى اختزال كمية أشعة الشمس التي تصل إلى الأرض ، ويؤثر ذلك على نمو النباتات وعلى نضج المحاصيل ، كما يقلل عملية التمثيل الضوئي من حيث كفاءتها ، وتساقط زهور بعض أنواع الفاكهة كا البرتقال ومعظم الأشجار دائمة الخضرة ، وتساقط الأوراق والشجيرات نتيجة لسوء استخدام المبيدات الحشرية الغازية ، وكمثال للنباتات التي تتأثر بالتلوث محاصيل الحدائق وزهور الزينة ، والبرسيم الحجازي ، والحبوب ، والتبغ ، والخس ، واشجار الزينة ، كالسرو ، والجازورينا ، والزيزفون .
· على المناخ : تؤدي الإشعاعات الذرية والانفجارات النووية إلى تغيرات كبيرة في الدورة الطبيعية للحياة على سطح الأرض ، كما أن بعض الغازات الناتجة من عوادم المصانع يؤدي وجودها إلى تكسير في طبقة الأوزون التي تحيط بالأرض ، والتي قال عنها القران 🙁 وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون)
إن تكسير طبقة الأوزون يسمح للغازات الكونية والجسيمات الغريبة أن تدخل جو الأرض ، وان تحدث فيه تغيرات كبيرة ، أيضاً ، فإن وجود الضباب والدخان والتراب في الهواء يؤدي إلى اختزال كمية الاشعاع الضوئي التي تصل إلى سطح الأرض ، والأشعة الضوئية التي لا تصل إلى سطح بذلك ، تمتص ويعاد إشعاعها مرة أخرى إلى الغلاف الجوي كطاقة حرارية فإذا أضفنا إلى ذلك الطاقة الحراية التي التي تتسرب إلى الهواء نتيجة لاحتراق الوقود من نفط وفحم وأخشاب وغير ذلك ، فسوف نجد أننا نزيد تدريجياً من حرارة الجو ، ومن يدري ، إذا استمر الارتفاع المتزايد في درجة حرارة الجو فقد يؤدي ذلك إلى انصهار جبال الجليد الموجود ة في القطبين واغراق الأرض بالمياه ، وربما كان ذلكما تشير إليه الآية رقم 3 في سورة الانفطار : (وإذا البحار فجرت) .حيث ذكر المفسرون أن تفجير البحار يعني اختلاط مائها بعضه ببعض ، وهذا يمكن له الحدوث لو انصهرت جبال الجليد الجليدية في المتجمدين الشمالي والجنوبي .

2- تلوث الماء
أول وأخطر مشكلة :
يعتبر تلوث الماء من أوائل الموضوعات التي اهتم بها العلماء والمختصون بمجال التلوث ، وليس من الغريب إذن (أن يكون حجم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع أكبر من حجم تلك التي تناولت باقي فروع التلوث .

ولعل السر في ذلك مرده إلى سببين :
الأول : أهمية الماء وضروريته ، فهو يدخل في كل العمليات البيولوجية والصناعية ، ولا يمكن لأي كائن حي –مهما كان شكله أو نوعه أو حجمه – أن يعيش بدونه ، فالكائنات الحية تحتاج إليه لكي تعيش ، والنباتات هي الأخرى تحتاج إليه لكي تنمو ، (وقد أثبت علم الخلية أن الماء هو المكون الهام في تركيب مادة الخلية ، وهو وحدة البناء في كل كائن حي نباتً كان أم حيواناً ، وأثبت علم الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحولات التي تتم داخل أجسام الأحياء فهو إما وسط أو عامل مساعد أو داخل في التفاعل أو ناتج عنه ، وأثبت علم وظائف الأعضاء أن الماء ضروري لقيام كل عضو بوظائفه التي بدونها لا تتوفر له مظاهر الحياة ومقوماتها) .
إن ذلك كله يتساوى مع الاية الكريمة التي تعلن بصراحة عن إبداع الخالق جل وعلا في جعل الماء ضرورياً لكل كائن حي ، قال تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون) الأنبياء /30 .
الثاني : أن الماء يشغل أكبر حيز في الغلاف الحيوي ، وهو أكثر مادة منفردة موجودة به ، إذ تبلغ مسحة المسطح المائي حوالي 70.8% من مساحة الكرة الارضية ، مما دفع بعض العلماء إلى أن يطلقوا اسم (الكرة المائية) على الارض بدلا من من الكرة الأرضية . كما أن الماء يكون حوالي(60-70% من أجسام الأحياء الراقية بما فيها الانسان ، كما يكون حوالي 90% من أجسام الاحياء الدنيا) وبالتالي فإن تلوث الماء يؤدي إلى حدوث أضرار بالغة ذو أخطار جسيمة بالكائنات الحية ، ويخل بالتوازن البيئي الذي لن يكون له معنى ولن تكون له قيمة إذا ما فسدت خواص المكون الرئيسي له وهو الماء .
مصادر تلوث الماء:-
يتلوث الماء بكل مايفسد خواصه أو يغير من طبيعته ، والمقصود بتلوث الماء هو تدنس مجاري الماء والأبار والانهار والبحار والامطار والمياه الجوفية مما يجعل ماءها غير صالح للإنسان أو الحيوان أو النباتات أو الكائنات التي تعيش في البحار والمحيطات ،

ويتلوث الماء عن طريق المخلفات الإنسانية والنباتية والحيوانية والصناعية التي تلقي فيه أو تصب في فروعه ، كما تتلوث المياه الجوفية نتيجة لتسرب مياه المجاري إليها بما فيها من بكتريا وصبغات كيميائية ملوثة ، ومن أهم ملوثات الماء ما يلي :

1. مياه المطر الملوثه:-

تتلوث مياه الأمطار – خاصة في المناطق الصناعية لأنها تجمع أثناء سقوطها من السماء كل الملوثات الموجودة بالهواء ، والتي من أشهرها أكاسيد النتروجين وأكاسيد الكبريت وذرات التراب ، ومن الجدير بالذكر أن تلوث مياه الامطار ظاهرة جديدة استحدثت مع انتشار التصنيع ، وإلقاء كميات كبيرة من المخلفات والغازات والاتربة في الهواء أو الماء ، وفي الماضي لم تعرف البشرية هذا النوع من التلوث ، وأنى لها هذا ؟ ولقد كان من فضل الله على عباده ورحمه ولطفه بهم أن يكون ماء المطر الذي يتساقط من السماء ، ينزل خالياً من الشوائب ، وأن يكون في غاية النقاء والصفاء والطهارة عند بدء تكوينه ، ويظل الماء طاهراً إلى أن يصل إلى سطح الارض ، وقد قال الله تعالى في كتابه العزيز مؤكداً ذلك قبل أن يتأكد منه العلم الحديث : (وهو الذي أرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهورا) الفرقان 48.

وقال أيضا : (إذ يغشيكم النعاس أمنة منه وينزل عليكم السماء ماء ليطهركم به ويذهب عنكم رجس الشيطان وليربط على قلوبكم ويثبت به الاقدام) الانفال 11

وإذا كان ماء المطر نقيا عند بدء تكوينه فإن دوام الحال من المحال ، هكذا قال الإنسان وهكذا هو يصنع ، لقد امتلئ الهواء بالكثير من الملوثات الصلبة والغازية التي نفثتها مداخن المصانع ومحركات الآلات والسيارات ، وهذه الملوثات تذوب مع مياه الأمطار وتتساقط مع الثلوج فتمتصها التربة لتضيف بذلك كماً جديداً من الملوثات إلى ذلك الموجود بالتربة ، ويمتص النبات هذه السموم في جميع أجزائه ، فإذا تناول الإنسان أو الحيوان هذه النباتات ادى ذلك الى التسمم (ليذيقهم بعض الذي علموا لعلهم يرجعون) الروم 41

كما أن سقوط ماء المطر الملوث فوق المسطحات المائية كالمحيطات والبحار والانهار والبحيرات يؤدي إلى تلوث هذه المسطحات وإلى تسمم الكائنات البحرية والأسماك الموجودة بها ، وينتقل السم إلى الانسان إذا تناول هذه الأسماك الملوثة ، كما تموت الطيور البحرية التي تعتمد في غذائها على الاسماك .

إنه انتحار شامل وبطيء يصنعه البعض من بني البشر ، والباقي في غفلة عما يحدث حوله ، حتى إذا وصل إليه تيار التلوث أفاق وانتبه ن ولكن بعد أن يكون قد فاته الأوان .

2. مياه المجاري:

وهي تتلوث بالصابون والمنظفات الصناعية وبعض أنواع البكتريا والميكروبات الضارة ، وعندما تنتقل مياه المجاري إلى الأنهار والبحيرات فإنها تؤدي إلى تلوثا هي الأخرى .

3. المخلفات الصناعية:-

وهي تشمل مخلفات المصانع الغذائية والكيمائية والألياف الصناعية والتي تؤدي إلى تلوث الماء بالدهون والبكتريا والدماء والاحماض والقلويات والأصباغ والنفط ومركبات البترول والكيماويات والأملاح السامة كأملاح الزئبق والزرنيخ ، وأملاح المعادن الثقيلة كالرصاص والكادميوم .

4. المفاعلات النووية:-

وهي تسبب تلوثً حرارياً للماء مما يؤثر تأثيراً ضاراً على البيئة وعلى حياتها ، مع احتمال حدوث تلوث إشعاعي لأجيال لاحقة من الإنسان وبقية حياتها مع احتمال حدوث تلوث إشعاعي لأجيال لاحقة من الإنسان وبقية الكائنات .

5. المبيدات الحشرية:

والتي ترش على المحاصيل الزراعية أو التي تستخدم في إزالة الأعشاب الضارة ، فينساب بعضها مع مياه الصرف المصارف ، كذلك تتلوث مياه الترع والقنوات التي تغسل فيها معدات الرش وآلاته ، ويؤدي ذلك إلى قتل الأسماك والكائنات البحرية كما يؤدي إلى نفوق الماشية والحيوانات التي تشرب من مياه الترع والقنوات الملوثة بهذه المبيدات ، ولعل المأساة التي حدثت في العراق عامي 1971 –1972م أو ضح دليل على ذلك حين تم استخدام نوع من المبيدات الحشرية المحتوية على الزئبق مما أدي إلى دخول حوالي 6000شخص إلى المستشفيات ، ومات منهم 500.

6. التلوث الناتج عن تسرب البترول إلى البحار المحيطات:

وهو إما نتيجة لحوادث غرق الناقلات التي تتكرر سنوياً ، وإما نتيجة لقيام هذه الناقلات بعمليات التنظيف وغسل خزاناتها وإلقاء مياه الغسل الملوثة في عرض البحر .

ومن أسباب تلوث مياه البحار أيضاً بزيت البترول تدفقه أثناء عمليات البحث والتنقيب عنه ، كما حدث في شواطئ كاليفورنياll بالولايات المتحدة الأمريكية في نهاية الستينيات ، وتكون نتيجة لذلك بقعة زيت كبيرة الحجم قدر طولها بثمانمائة ميل على مياه المحيط الهادي ، وأدى ذلك إلى موت أعداد لا تحصى من طيور البحر ومن الدرافيل والأسماك والكائنات البحرية نتيجة للتلوث .

3-تلوث الأرض :

يتلوث سطح الأرض نتيجة التراكم المواد والمخلفات الصلبة التي تنتج من المصانع

والمزارع والنوادي والمنازل والمطاع والشوارع ، كما يتلوث أيضاً من مخلفات المزارع كأعواد المحاصيل الجافة ورماد احتراقها .
4-المبيدات الحشرية :
والتي من أشهرها مادة د .د.ت ، وبالرغم من أن هذه المبيدات تفيد في مكافحة الحشرات الضارة ، إلا أنها ذات تأثير قاتل على البكتريا الموجودة في التربة ، والتي تقوم بتحليل المواد العضوية إلى مركبات كيميائية بسيطة يمتصها النبات ، وبالتالي تقل خصوبة التربة على مر الزمن مع استمرار استخدام هذه المبيدات ، وهذه طامه كبرى ، وخاصة إذا أضفناا إلى ذلك المناعة التي تكتسبها الحشرات نتيجة لاستخدام هذه المبيدات والتي تؤدي إلى تواجد حشرات قوية لا تبقى ولا تذر أي نبات أخضر إذا هاجمته أو داهمته .
إن مادة الـ د .د.ت تتسرب إلى جسم الانسان خلال الغذاء الذي يأتيه من النباتات والخضروات ويتركز هذا المبيد في الطبقات الدهنية بجسم الانسان الذي إذا حاول أن يتخلص منها أدت إلى التسمم بهذا المبيد ، وتتركز خطورة مادة الـ د .د.ت في بقائها بالتربة الزراعية لفترة طويلة من الزمن دون أن تتحلل ، ولهذا ازدادت الصيحات والنداءات في الآونة الأخيرة بضرورة عدم استعمال هذه المادة كمبيد .
إنه لمن المؤسف أن الاتجاهات الحديثة في مكافحة الحشرات تلجأ إلى استخدام المواد الكيميائية ، ويزيد الطين بلة استخدام الطائرات في رش الغابات والنباتات والمحاصيل الزراعية . إن ذلك لا يؤدي إلى تساقط الأوراق والأزهار والأعشاب فحسب ، بل يؤدي إلى تلوث الحبوب والثمار والخضروات والتربة ، وذلك قد يؤدي إلى نوعين من التلوث :
الأول : تلوث مباشر وينتج عن الاستعمال الآدمي المباشر للحبوب والثمار الملوثة .
الثاني : تلوث غير مباشر وهذا له صور شتى وطرق متعددة .
1. فهو إما أن يصاب الإنسان من جراء تناوله للحوم الطيور التي تحصل على غذائها من التقاطها للحشرات الملوثة حيث تنتقل هذه المبيدات إلى الطيور وتتراكم داخلها ويزداد تركيزها مع ازدياد تناول هذه الطيور للحشرات فإذا تناولها الإنسان كانت سماً بطيئاً ، يؤدي إلى الموت كلما تراكم وازدادت كميته وساء نوعه .
2. وهو إما أن يصاب به نتيجة لتناوله للحوم الحيوانات التي تتغذى على النباتات الملوثة .
3. كما يمكن أن يصاب به نتيجة لسقوط هذه المبيدات في التربة وامتصاص النبات لها ، ودخولها في بناء خلايا النبات نفسه .
ومن أشهر المبيدات الحشرية التي تضر بصحة الإنسان تلك المحتوية على مركبات الزئبق ولقد سمي المرض الناتج عن التسمم بالزئبق بمرض (الميناماتا) وذلك نسبة إلى منطقة خليج (ميناماتا) باليابان والتي ظهر فيها هذا المرض لأول مرة عام 1953م ، وذلك كنتيجة لتلوث المياه المستخدمة في ري الأراضي الزراعية بمخلفات تحتوي على مركبات الزئبق السامة الناتجة من أحد المصانع وحتى ولو كان بكميات صغيرة على جسم الإنسان حيث ترتخي العضلات وتتلف خلايا المخ وأعضاء الجسم الأخرى ، وتفقد العين بصرها ، وقد تؤدي إلى الموت كما تؤثر على الجنين في بطن أمه . فهل بعد هذا فساد ؟ إنه لمن المزعج أن دعاة التقدم والتطور يعتقدون أن استخدم المبيدات الكيمائية والحشرية تساعد على حماية النباتات من خطر الحشرات والفطريات التي تهاجمها . وأنها بذلك يزيدون الإنتاج ويصلحون في الأرض .
(وإذا قيل لهم لا تفسدوا في الأرض قالوا إنما نحن مصلحون . ألا إنهم هم المفسدون ولكن لا يشعرون) .
الأسمدة الكيماوية :
من المعروف أن الأسمدة المستخدمة في الزراعة تنقسم إلى نوعين :
الأسمدة العضوية :
وهي تلك الناتجة من مخلفات الحيوانات والطيور والإنسان ، ومما هو معروف علمياً أن هذه الأسمدة تزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء .
الأسمدة غير العضوية :
وهي التي يصنعها الإنسان من مركبات كيميائية فإنها تؤدي إلى تلوث التربة بالرغم من أن الغرض منها هو زيادة إنتاج الأراضي الزراعية ، ولقد وجد المهتمون بالزراعة في بريطانيا أن زيادة محصول الفدان الواحد في السنوات الأخيرة لا تزيد على الرغم من الزيادة الكبيرة في استعمال الأسمدة الكيميائية يؤدي إلى تغطية التربة بطبقة لا مسامية أثناء سقوط الأمطار الغزيرة ، بينما تقل احتمالات تكون هذه الطبقة في حالة الأسمدة العضوية .
ونقول : في الوقت الذي فقد فيه المجاعات والأوبئة كثيراً من قسوتها وضراوتها في إرعاب البشرية نجد أن تلوث البيئة قد حل محل هذه الأوبئة ، وخطورة التلوث هو أنه من صنع الإنسان وأن آثاره السيئة تعود عليه وعلى زراعته وصناعته ، بحيث تؤدي في النهاية إلى قتل النفس التي حرم الله قتلها إلا بالحق ، وإلى تغيير شكل الحياة على الأرض ، ومن الواجب علينا كمسلمين أن نحول منع ذلك بشتى الطرق الممكنة عملاً بقوله تعالى : (من قتل نفسا بغير نفس أو فساد في الأرض فكأنما قتل الناس جميعاً

ومن أحياها فكأنما أحيا الناس جميعاً) المائدة 22 .

المراجع:

1- مجلة اصدقاء البيئة دولة قطر العدد الخامس لسنة 2000م
2- مجلة البيئة . وزارة البلديات الأقليمية والبيئة سلطنة عمان العدد11 لعام 2000م
3- مواقع من شبكة المعلومات العالمية (الأنترنت)